10ª Reunião da Sala de Acompanhamento do Sistema Hídrico do Rio São Francisco em 2022
04 de outubro de 2022

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS E DE ARMAZENAMENTO NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

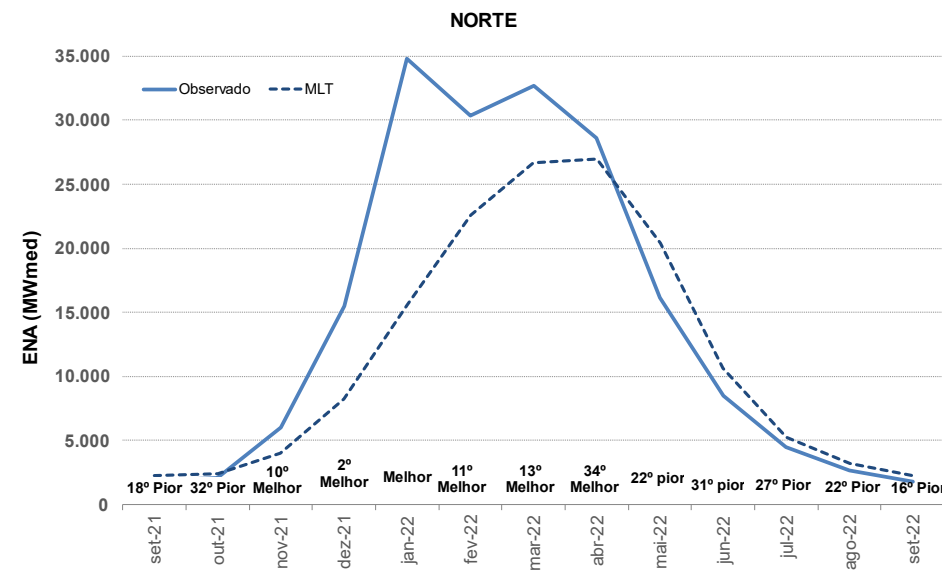
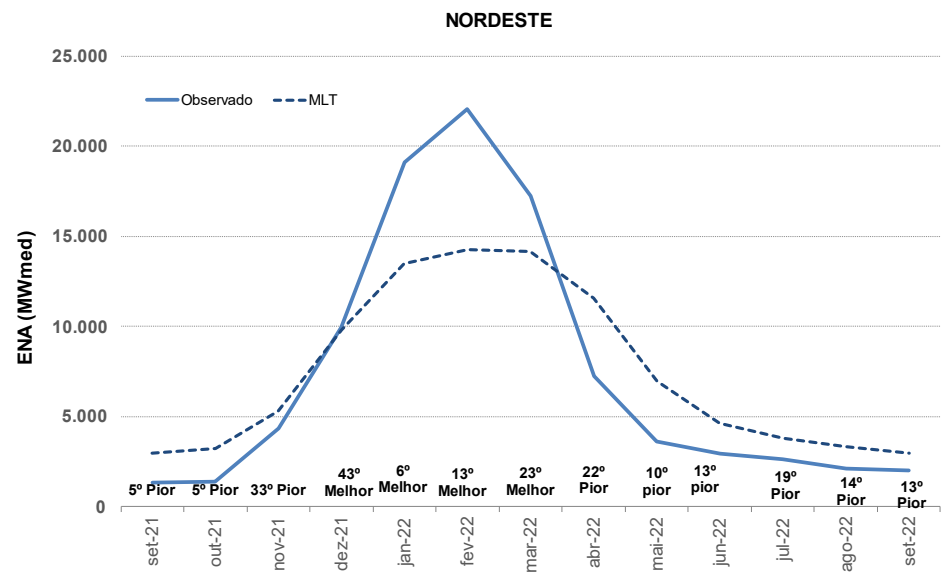
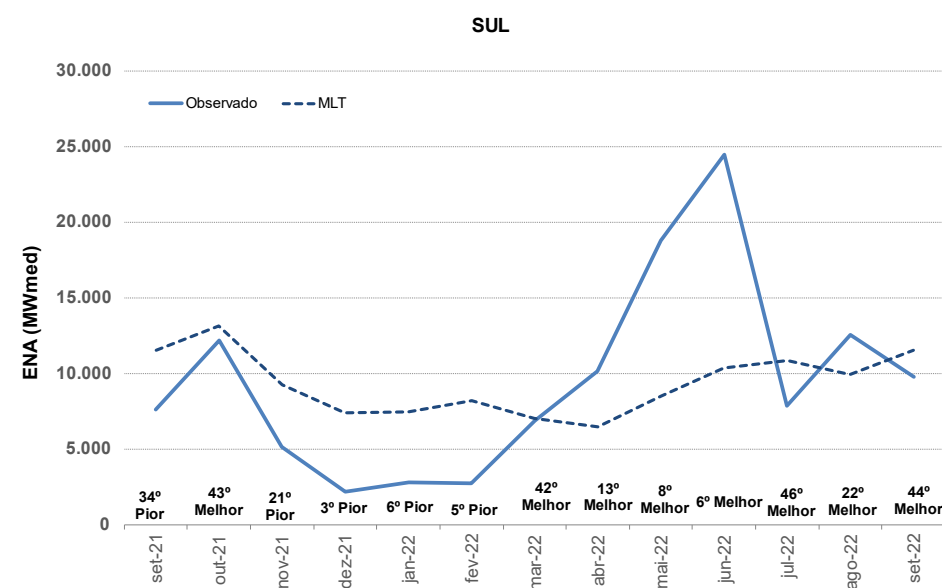
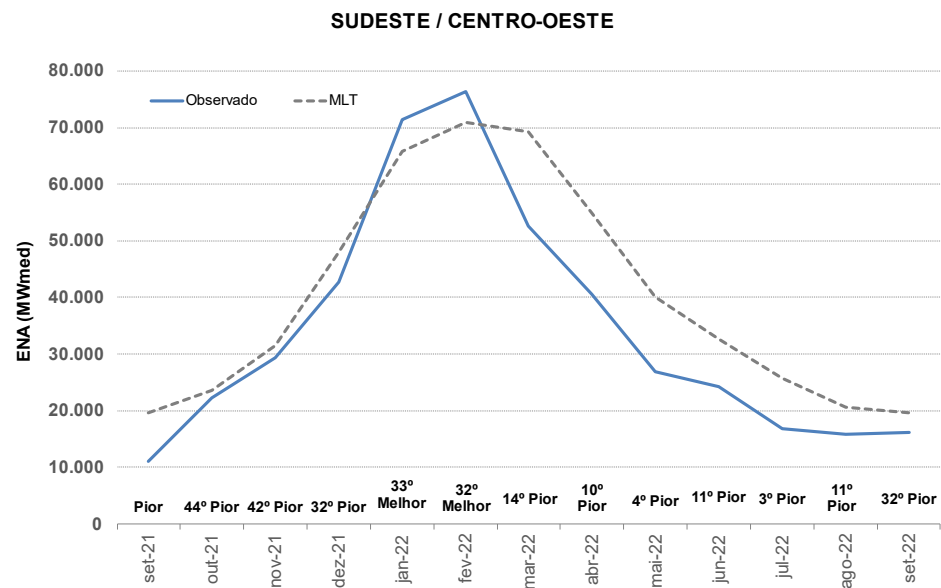
Agenda

1. Condições hidroenergéticas observadas
2. Contextualização da situação energética do SIN
3. Operação – Bacia do São Francisco
4. Previsão das condições hidrológicas
5. Perspectiva para a operação até novembro/2022

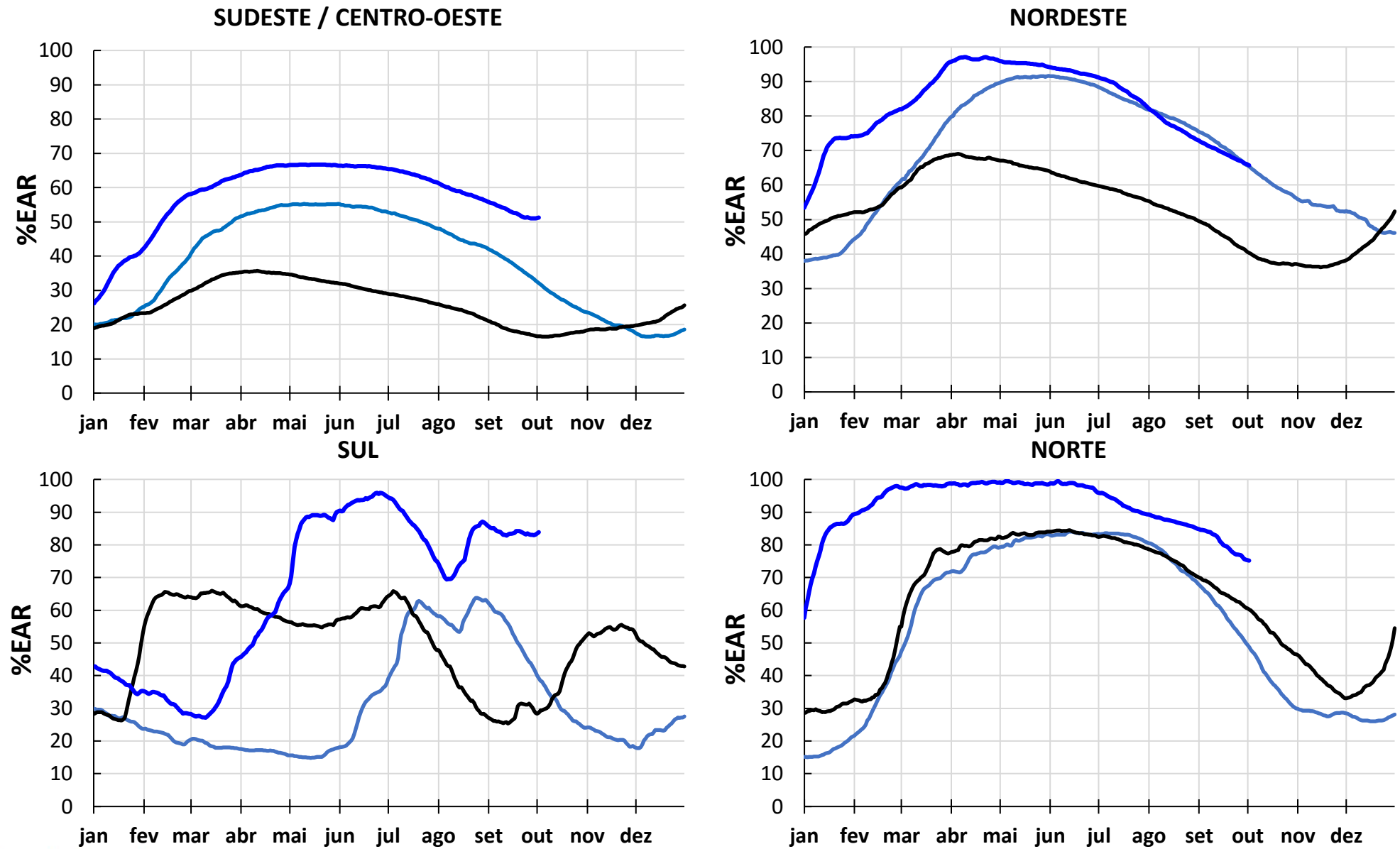
CONDIÇÕES HIDROENERGÉTICAS OBSERVADAS

Evolução das afluências nos subsistemas do SIN em 2021 - 2022

Operador Nacional do Sistema Elétrico

Nota: Histórico de 91 anos.

Evolução dos armazenamentos nos subsistemas do SIN em 2022

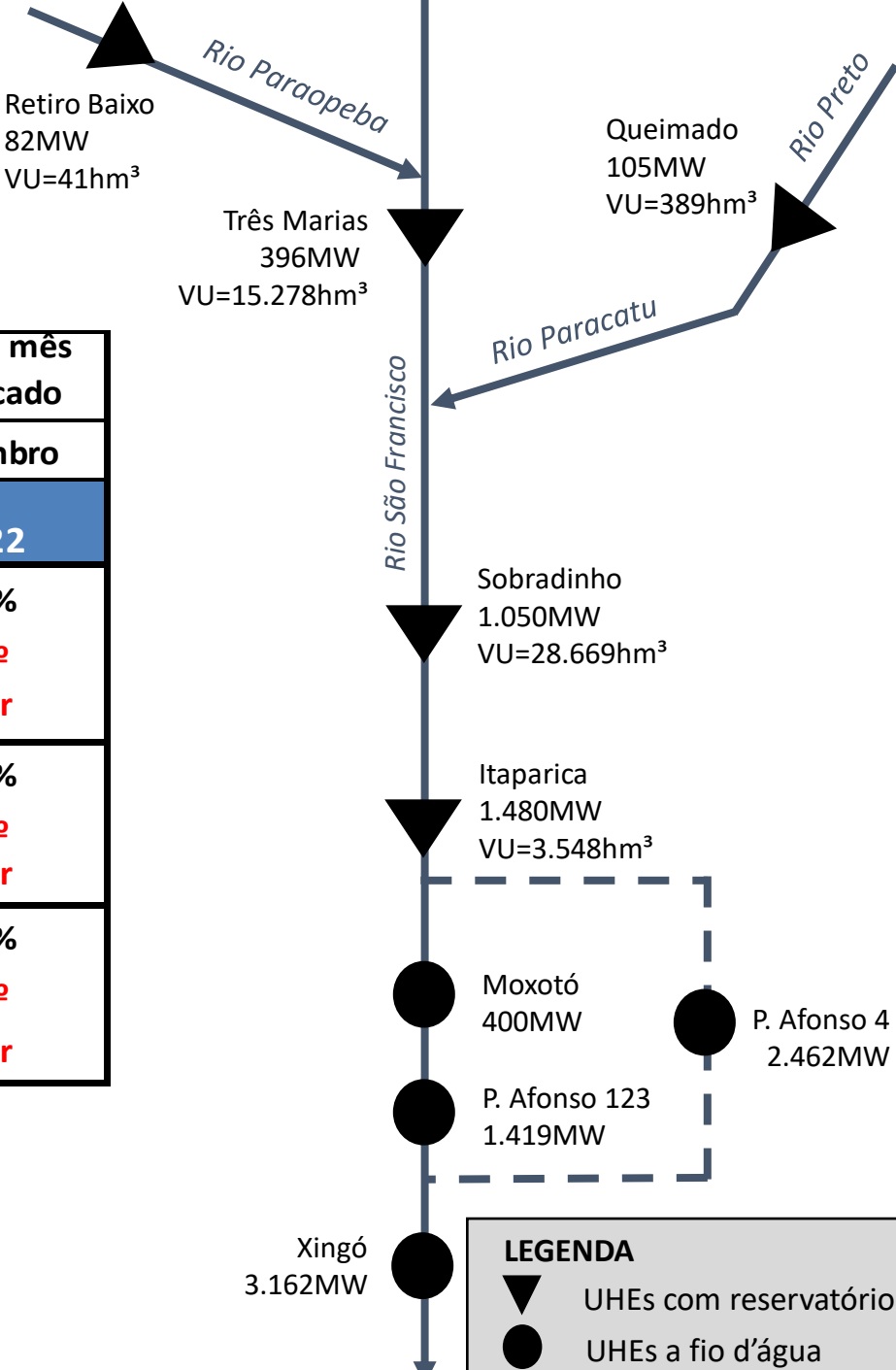
Operador Nacional do Sistema Elétrico

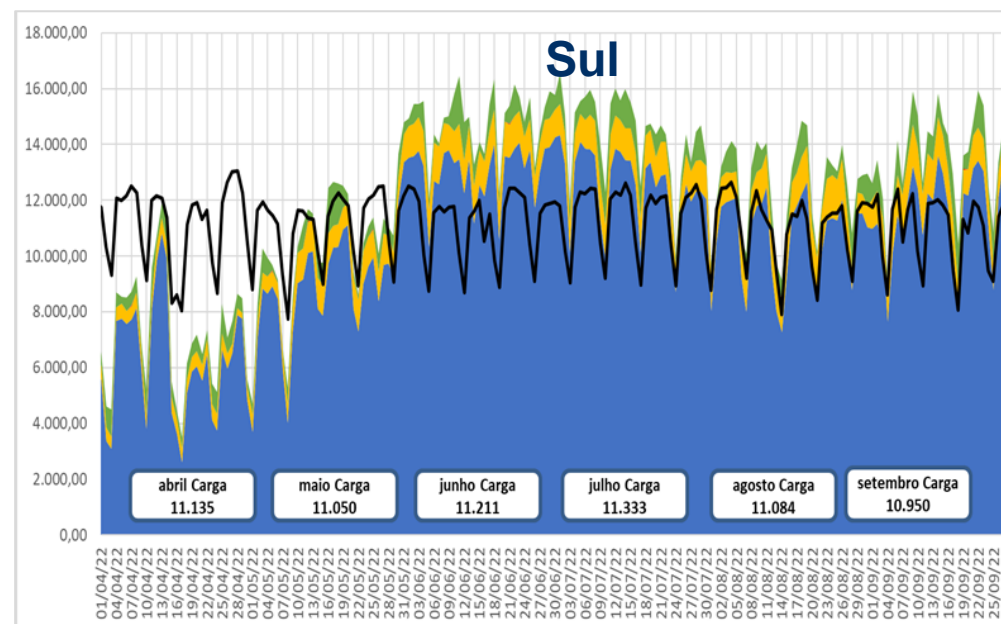
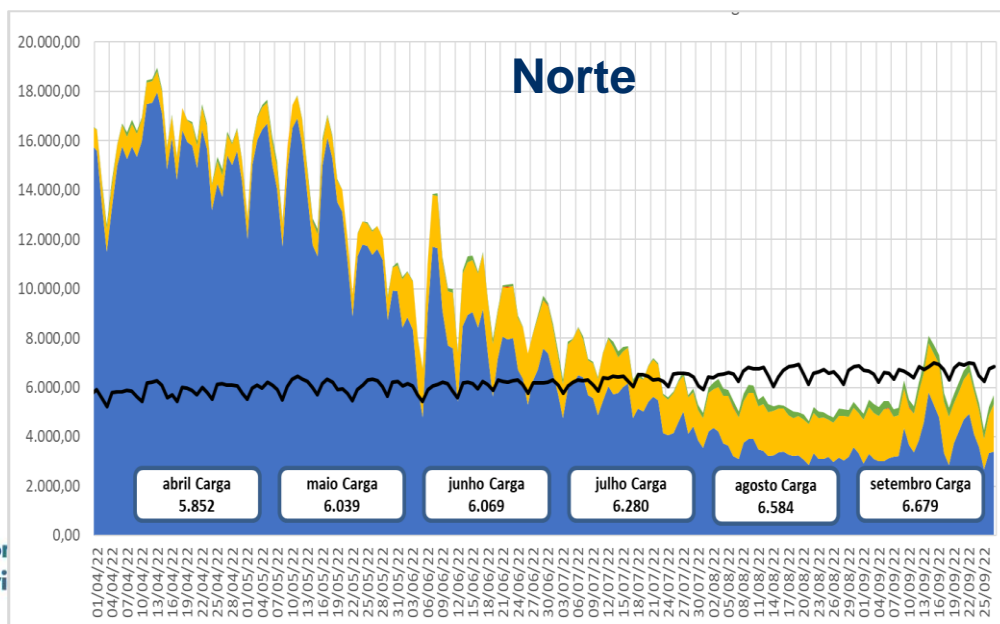
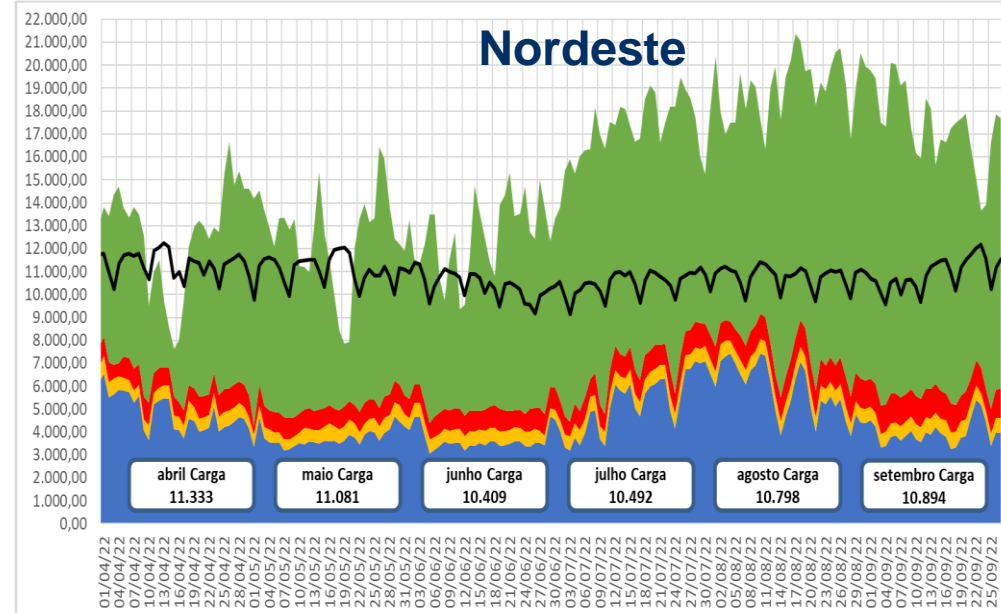
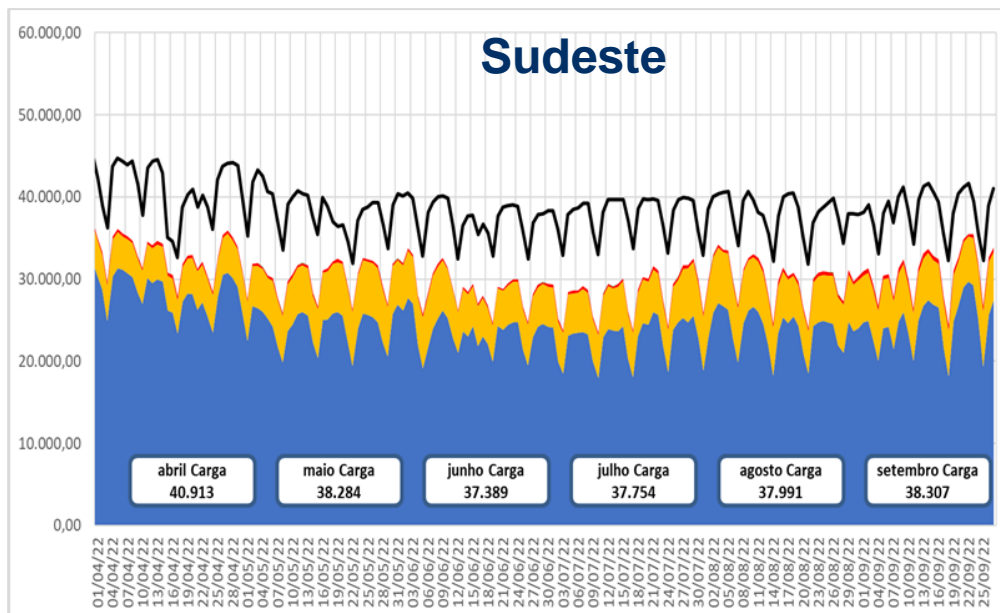
2020 2021 2022

Condições hidrológicas das bacias do rio São Francisco no período 2019-2022

Vazões Naturais em % da MLT (1931/2020)

	Período úmido (Dez-Abr)			Período seco (Maio-Out)			Período (Nov-Set)	Último mês verificado Setembro
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2021 - 2022	2022
Três Marias	55% 11º Pior	103% 39º Melhor	58% 14º Pior	59% 11º Pior	79% 28º Pior	48% 6º Pior	147% 11º Melhor	**74% 23º Pior**
Bacia incremental de Sobradinho	45% 3° Pior	71% 19° Pior	47% 4º Pior	45% 5° Pior	65% 16º Pior	42% 4º Pior	91% 38º Pior	**70% 14º Pior**
Sobradinho	48% 4° Pior	79% 28° Pior	50% 7º Pior	48% 5° Pior	69% 17º Pior	42% 4º Pior	105% 34º Melhor	**72% 19º Pior**

Rio Paraopeba
Retiro Baixo
82MW
VU=41hm³
Três Marias
396MW
VU=15.278hm³
Rio Preto
Queimado
105MW
VU=389hm³
Rio Paracatu
Rio São Francisco
Sobradinho
1.050MW
VU=28.669hm³
Itaparica
1.480MW
VU=3.548hm³
Moxotó
400MW
P. Afonso 4
2.462MW
P. Afonso 123
1.419MW
Xingó
3.162MW

LEGENDA
▼ UHEs com reservatório
● UHEs a fio d'água

CONTEXTUALIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ENERGÉTICA DO SIN

Balanço energético dos subsistemas em 2022

Balanço energético do subsistema nordeste de 01/08/2022 a 31/08/2022

Balanço Energético Região Nordeste

MWmed

25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0

01/09/2022 01
01/09/2022 11
01/09/2022 21
02/09/2022 07
02/09/2022 17
03/09/2022 03
03/09/2022 13
03/09/2022 23
04/09/2022 09
04/09/2022 19
05/09/2022 05
05/09/2022 15
06/09/2022 01
06/09/2022 11
06/09/2022 21
07/09/2022 07
07/09/2022 17
08/09/2022 03
08/09/2022 13
08/09/2022 23
09/09/2022 09
09/09/2022 19
10/09/2022 05
10/09/2022 15
11/09/2022 01
11/09/2022 11
11/09/2022 21
12/09/2022 07
12/09/2022 17
13/09/2022 03
13/09/2022 13
13/09/2022 23
14/09/2022 09
14/09/2022 19
15/09/2022 05
15/09/2022 15
16/09/2022 01
16/09/2022 11
16/09/2022 21
17/09/2022 07
17/09/2022 17
18/09/2022 03
18/09/2022 13
18/09/2022 23
19/09/2022 09
19/09/2022 19
20/09/2022 05
20/09/2022 15
21/09/2022 01
21/09/2022 11
21/09/2022 21
22/09/2022 07
22/09/2022 17
23/09/2022 03
23/09/2022 13
23/09/2022 23
24/09/2022 09
24/09/2022 19
25/09/2022 05
25/09/2022 15
26/09/2022 01
26/09/2022 11
26/09/2022 21
27/09/2022 07
27/09/2022 17
28/09/2022 03
28/09/2022 13
28/09/2022 23
29/09/2022 09
29/09/2022 19

OPERAÇÃO – BACIA DO SÃO FRANCISCO

Operação do reservatório da UHE Três Marias

Defluência (m³/s) | Afluência (m³/s) | Volume Útil (%) | Volume de Espera (%)

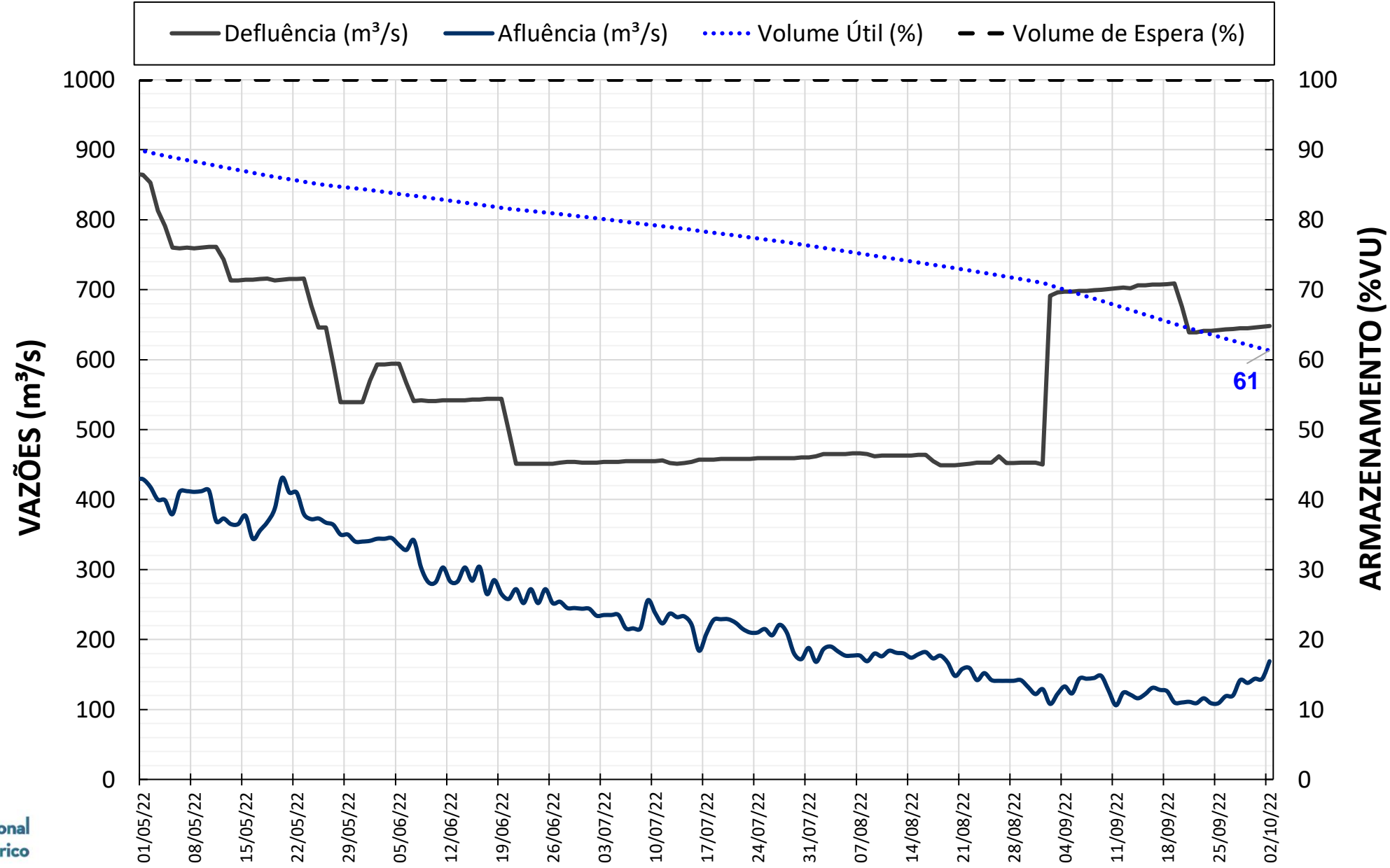
VAZÕES (m³/s)

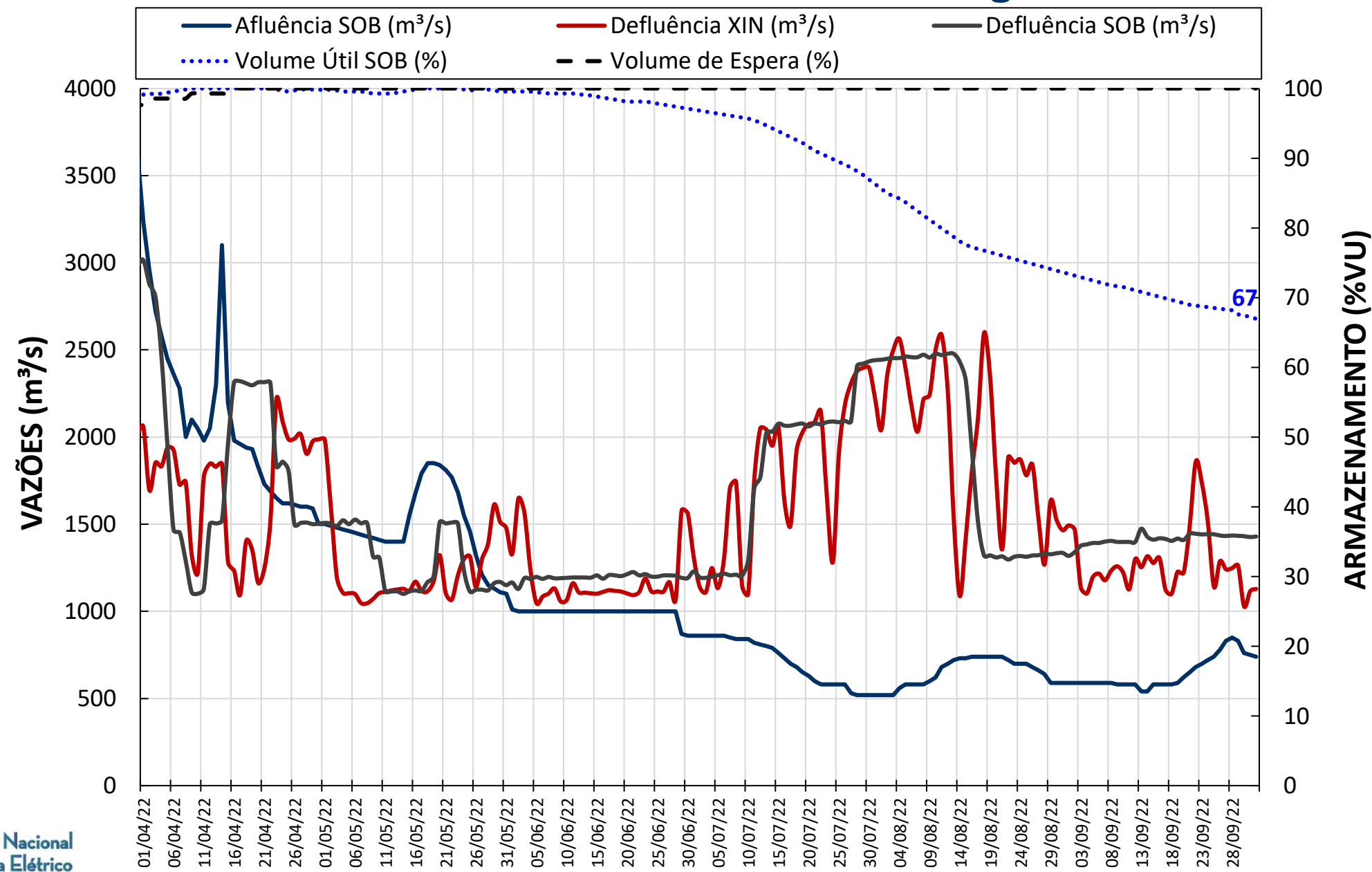
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0

ARMAZENAMENTO (%VU)

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

61

01/05/22
08/05/22
15/05/22
22/05/22
29/05/22
05/06/22
12/06/22
19/06/22
26/06/22
03/07/22
10/07/22
17/07/22
24/07/22
31/07/22
07/08/22
14/08/22
21/08/22
28/08/22
04/09/22
11/09/22
18/09/22
25/09/22
02/10/22

Operação do reservatório da UHE Sobradinho e da UHE Xingó

ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

PREVISÃO DAS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS

Previsão de vazão para a UHE Três Marias

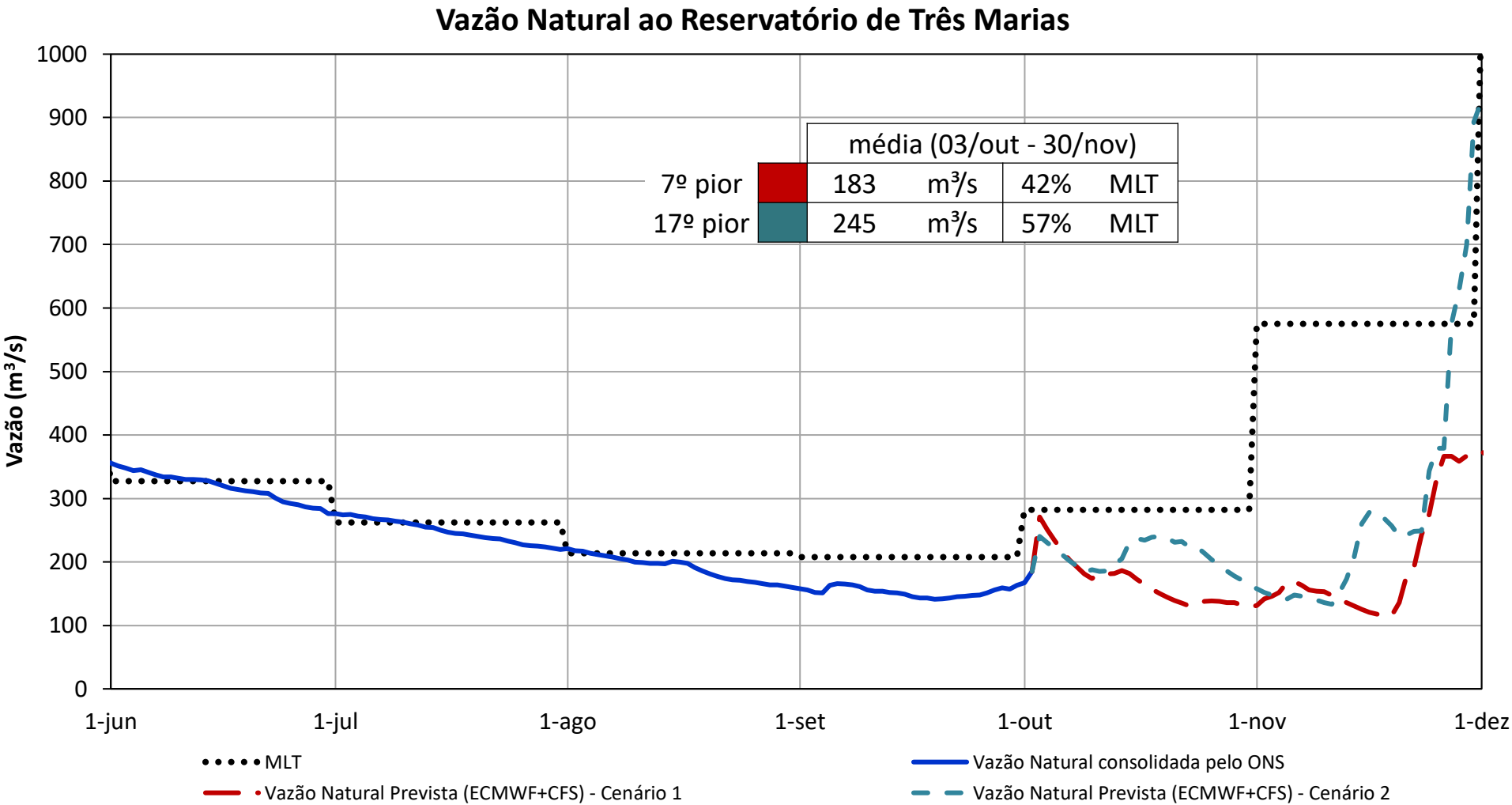
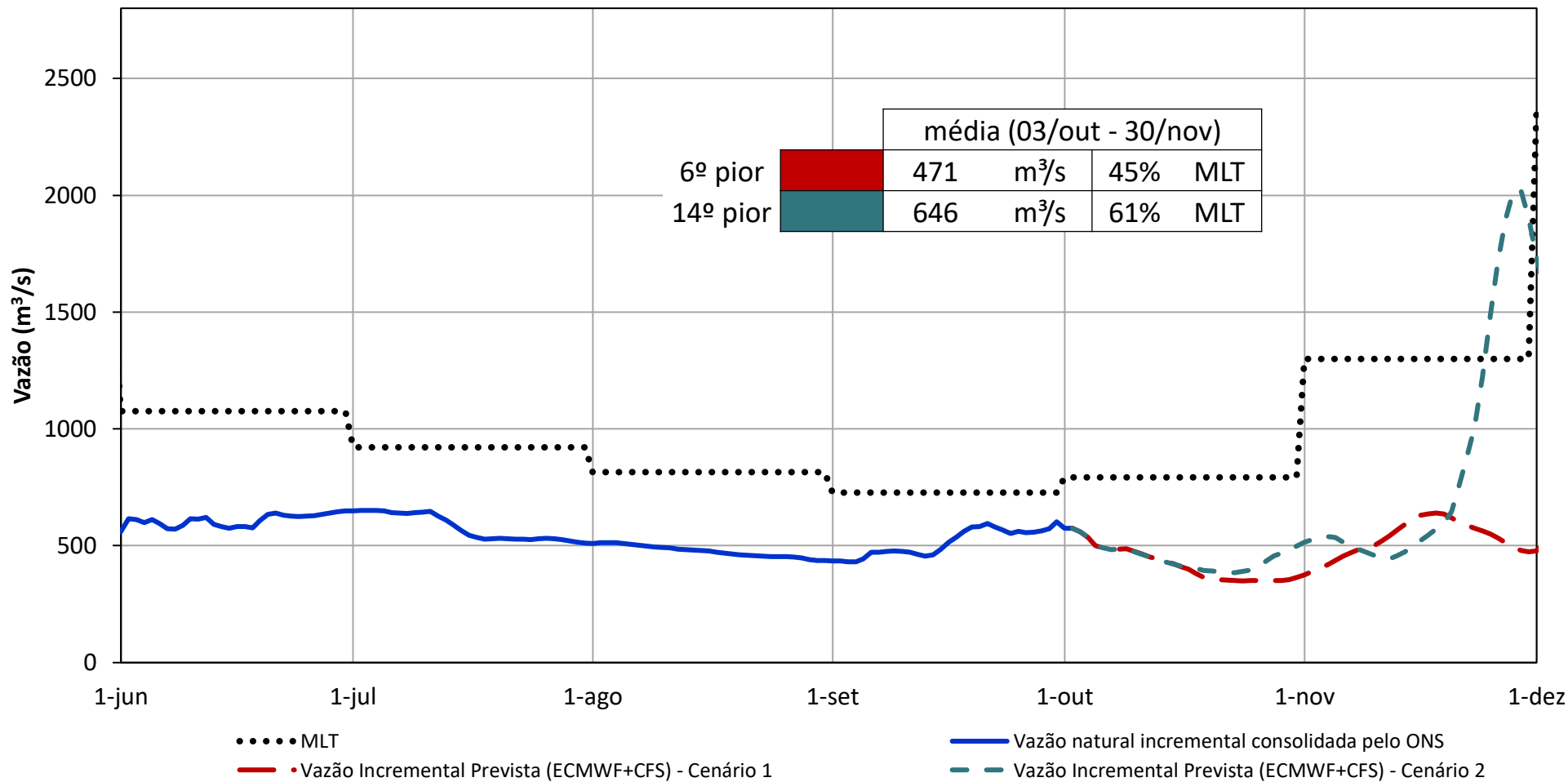
Vazão Natural ao Reservatório de Três Marias

		média (03/out - 30/nov)			
7º pior		183	m³/s	42%	MLT
17º pior		245	m³/s	57%	MLT

Vazão (m³/s)

1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0

1-jun 1-jul 1-ago 1-set 1-out 1-nov 1-dez

MLT
Vazão Natural consolidada pelo ONS
Vazão Natural Prevista (ECMWF+CFS) - Cenário 1
Vazão Natural Prevista (ECMWF+CFS) - Cenário 2

Previsão de vazão para a UHE Sobradinho

PERSPECTIVAS PARA O OPERAÇÃO ATÉ NOVEMBRO/2022

Premissas de defluências para UHE Três Marias

Atendimento das defluências mínimas estabelecidas pela **Resolução ANA Nº 2.081/2017** e sem restrição de máximas ainda de acordo com a referida resolução.

Defluências praticadas objetivando o atendimento à Resolução ANA Nº 2.081/2017 e condições energéticas do sistema.

Caso	Cenário de vazões
1	Cenário 1 – 42% MLT
2	Cenário 2 – 57% MLT

Política de defluências (m³/s)		
Aproveitamento	Out/22	Nov/22
Três Marias	640	450

As vazões naturais prevista usaram o modelo chuva x vazão SMAP, considerando a chuva prevista do ECMWF e CFS.

Premissas de defluências para UHES Sobradinho e Xingó

Atendimento das defluências mínimas estabelecidas pela **Resolução ANA Nº 2.081/2017** e sem restrição de máximas ainda de acordo com a referida resolução.

Defluências praticadas objetivando o atendimento à Resolução ANA Nº 2.081/2017 e condições energéticas do sistema.

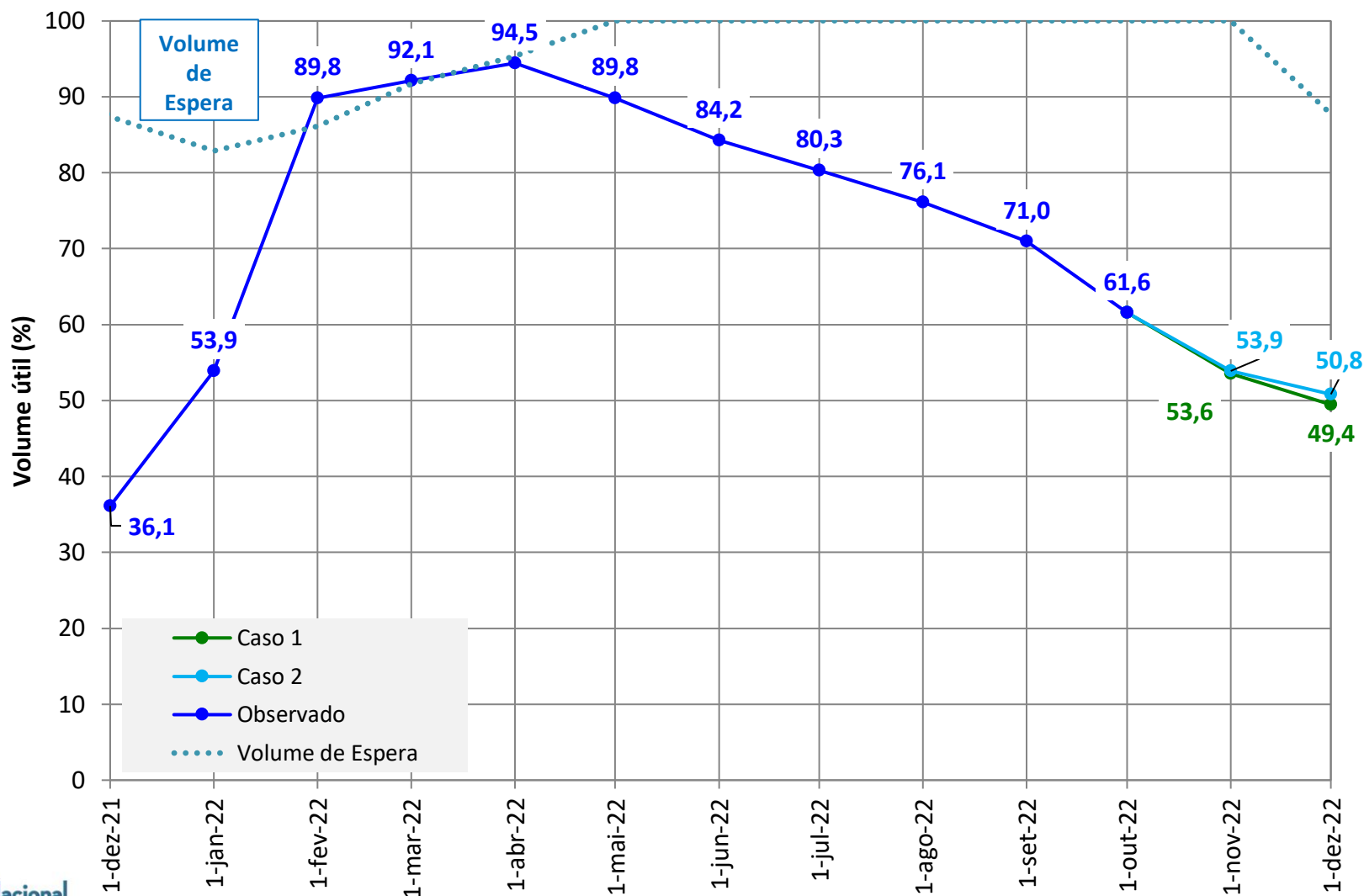
Caso	Cenário de vazões
1	**Cenário 1 – 45%MLT**
2	**Cenário 2 – 61%MLT**

As vazões naturais prevista usaram o modelo chuva x vazão SMAP, considerando a chuva prevista do ECMWF e CFS.

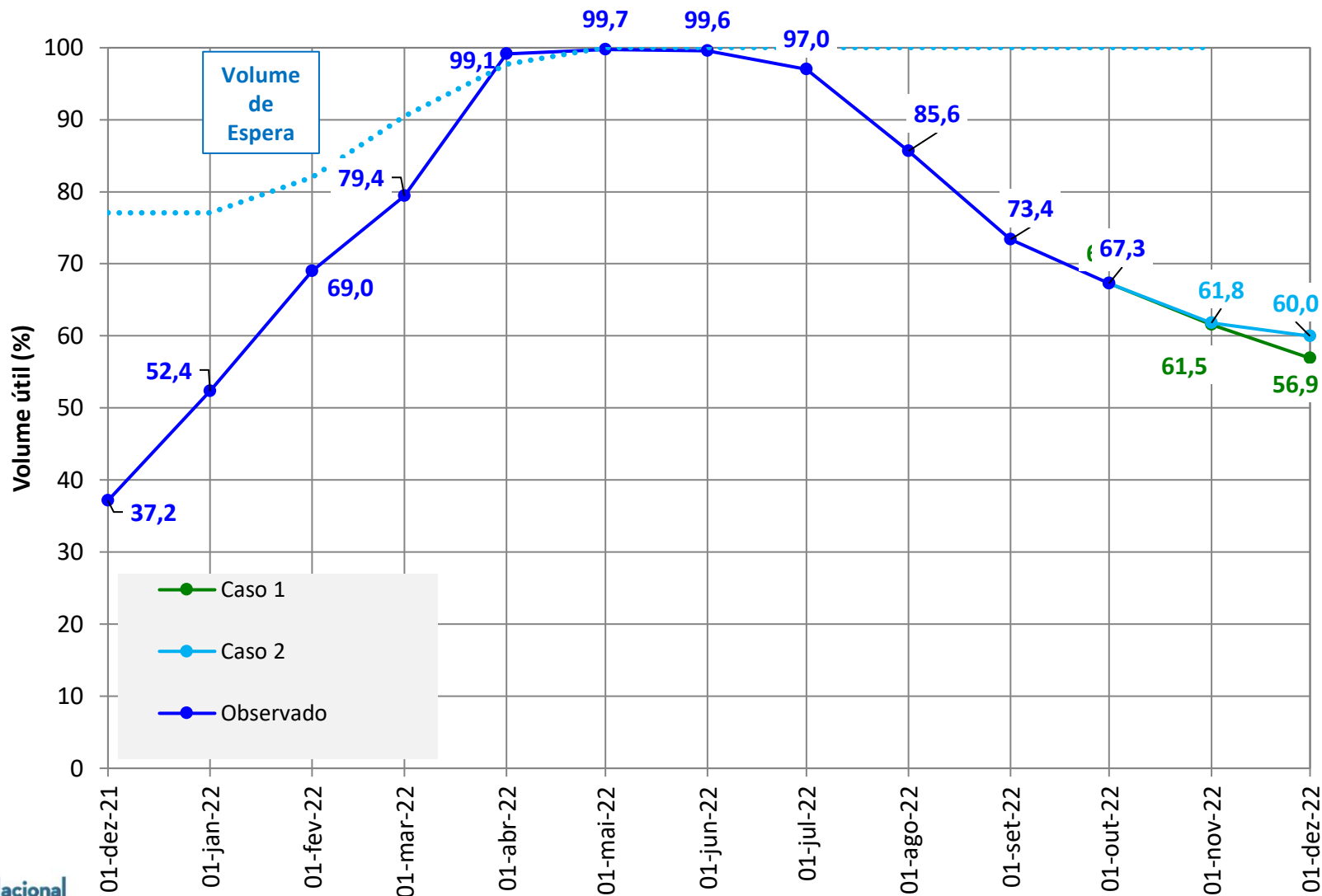
Política de defluências (m³/s)		
Aproveitamento	**Out/22**	**Nov/22**
Sobradinho	1300	1300
Xingó	1200	1500

UHE Três Marias

Premissas da simulação: Defluência de **543 m³/s** combinadas com as vazões previstas pelo Cenário 1 **(Caso 1)** e pelo Cenário 2 **(Caso 2)** da UHE Três Marias no período de 03/10/2022 a 30/11/2022

ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

UHE Sobradinho

Premissas da simulação: Defluência de **1303 m³/s** combinadas com as vazões previstas pelo Cenário 1 **(Caso 1)** e pelo Cenário 2 **(Caso 2)** da UHE Sobradinho no período de 03/10/2022 a 30/11/2022

Operador Nacional do Sistema Elétrico

Sistema equivalente: UHEs Três Marias, Sobradinho e Itaparica

Premissas da simulação: Defluência de **543 m³/s** da UHE Três Marias, **1303 m³/s** na UHE Sobradinho e **1346 m³/s** da UHE Xingó no período de 03/10/2022 a 30/11/2022 para os dois cenários de vazões (**Caso 1 e Caso 2)**

Volume útil (%)

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

96,1
96,0
94,4
91,4
82,7
74,4
73,5
66,8
53,4
54,7
52,6
54,4
50,3
38,5

Caso 1
Caso 2
Observado

1-dez-21
1-jan-22
1-fev-22
1-mar-22
1-abr-22
1-mai-22
1-jun-22
1-jul-22
1-ago-22
1-set-22
1-out-22
1-nov-22
1-dez-22

10ª Reunião da Sala de Acompanhamento do Sistema Hídrico do Rio São Francisco em 2022
04 de outubro de 2022

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS E DE ARMAZENAMENTO NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO